Aus der Universitätsfrauenklinik der Charité, Berlin
(Direktor: Prof. Dr. G. A. Wagner).

Der Kaiserschnitt bei Fiebernden

Inaugural-Dissertation

**zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin**

vorgelegt von

Konstantin Clevermann
aus Dortmund

Tag der Promotion: 20. September 1939

VERLAG RUDOLPH PFAU, BERLIN NW. 7, LUISENSTR. 21

M 207

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. K r e u z
Referent: Prof. Dr. W a g n e r

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Der Kaiserschnitt bei Fiebernden.

Ueber den Kaiserschnitt und seine Entwicklung aus den ersten Anfängen heraus bis zur heutigen Vollkommenheit besteht eine große Literatur; daher soll hier die Entwicklung nur in ihren wesentlichen Zügen skizziert werden.

Die ursprüngliche Art des Kaiserschnittes ist der Kaiserschnitt an der Toten. Schon in der griechischen Sage taucht ein Bericht über eine solche Schnittentbindung auf, so soll Dionysius aus dem toten Körper der Mutter durch Schnitt geboren sein. Die Indikation, bei der eben erst verstorbenen Frau durch Schnittentbindung das möglicherweise noch lebende Kind zu retten, war im alten Rom durch Gesetz zur Pflicht gemacht. Obwohl uns geschichtliche Dokumente fehlen, können wir annehmen, daß auch der Kaiserschnitt an der Lebenden auf ein hohes Alter zurückblicken kann. Wissen wir doch, daß Naturvölker ihn kennen und ausüben. Guillemeau erwähnt, daß französische Chirurgen ihn im 16. Jahrhundert durchführten. Den ersten historisch belegten Kaisershnitt an einer Lebenden machte im Jahre 1610 Trautmann in Deutschland. Das Kind konnte lebend entwickelt werden, die Mutter starb, eine Versorgung der Uterusschnittwunde war nicht erfolgt. In den nächsten zwei Jahrhunderten wurde die Schnittentbindung zwar häufiger durchgeführt, aber nicht wesentlich weiter entwickelt. Unkenntnis der Asepsis, keine oder ungenügende Versorgung der Uterusschnittwunde und damit mangelhafte Blutstillung führten naturgemäß zu äußerst schlechten Resultaten. Die mütterliche Mortalität schwankte zwischen 80% und 100%. Diese schlechten Ergebnisse änderten sich auch mit Anbruch der antiseptischen Aera nur wenig. Durch den nicht oder ungenügend versorgten Uterus oder durch die Stichkanäle kam es fast immer zur Infektion der Bauchhöhle. Es ist daher verständlich, daß die einzig anerkannte Indikation für die Sectio nur ein enges Becken mit einer Conjugata vera unter 5,5 cm war, kann doch in diesen Fällen auch ein zerstückeltes Kind nicht mehr per vias naturales entwickelt werden. Die ersten besseren Resultate wurden erreicht mit der allerdings verstümmelnden Operationsmethode von Porro, der die supravaginale Ampu-

tation des Uterus angab. Mit diesem Vorgehen leitete er eine neue Epoche des Kaiserschnittes ein. Zu einem weiteren entscheidenden Aufschwung in der Entwicklung des Kaiserschnittes führte die Klärung des Problems der exakten Uterusnaht und der Schnittführung. Die wertvollen Beiträge Kehrers und Sängers über die mehrschichtige Naht des Uterus mit gleichzeitiger Uebernähung der Wunde mit dem Uterusperitoneum sind Marksteine in der Geschichte der Operationstechnik. Mit dieser Technik sank die Mortalität für die Mutter bald auf unter 25%. Die Indikationsstellung wurde erweitert und auch auf andere Geburtskomplikationen als nur das enge Becken ausgedehnt. Dabei ging zu Anfang des 20. Jahrhunderts die Mortalität weiter herunter durch die Trennung der infizierten und nicht infizierten Fälle. Der Begriff vom komplikationslosen Kaiserschnitt und der Reinheit des Falles entstand, d. h. der Schnittentbindung bei möglichst noch nicht oder erst wenige Stunden vorher gesprungener Blase unter weitgehendem Ausschluß von vaginalen Untersuchungen und Temperaturerhöhungen. Gute Operateure erreichten durch eine Beschränkung der Indikationsstellung auf nur sicher reine Fälle und durch Verlegung der Schnittführung vom corporalen in den cervicalen Anteil des Uterus eine Mortalitätsziffer von nur 1—2%. Aber auch heute beträgt die durchschnittliche Operationsmortalität für die Mutter nach großen Sammelstatistiken noch ca. 4—5%.

Sehen die meisten Operateure als Voraussetzung für eine Schnittentbindung entweder die stehende oder nur wenige Stunden vorher gesprungene Blase an und bedeutet für sie das Vorhandensein einer Temperatur von über 37° zumeist eine strikte Kontraindikation, so machen andere Operateure mehr oder weniger große Zugeständnisse in Bezug auf die Reinheit des Falles. Außer der verstümmelnden Porroschen Operation sind verschiedene Methoden angegeben worden, um bei schon lange gesprungener Blase oder Temperatursteigerung ohne oder mit genitaler Infektion ein operatives Eingreifen zu ermöglichen. So schlug Sellheim (1908) vor, eine Bauchdeckenfistel anzulegen, Frank (1909) arbeitete die extraperitoneale Methode der Schnittentbindung aus, Gottschalk (1910) und später Portès (1924) gaben die Vorlagerung des Uterus vor die Bauchdecken an mit Einnähen desselben und späterer Rückverlagerung durch eine 2. Operation. Ziel dieser Methoden war eine möglichst sichere Trennung von Uterusinhalt und Bauchhöhle, namentlich im Wochenbett. Ueber die Methode Sell-

heims wie auch die Gottschalk-Portès' liegen keine abschließenden Urteile vor. Die extraperitoneale Methode erfordert eine hervorragende Beherrschung der Operationstechnik, führt aber auch dann gelegentlich zu einer Verletzung des Peritoneums, schützt also nicht sicher vor dem Uebertritt von Fruchtwasser in die Bauchhöhle. Zudem darf die Möglichkeit der Infektion der notwendigerweise großen prae- und paracervicalen Bindegewebswunden nicht unterschätzt werden. Es lag naturgemäß nahe, daß man für die leichteren fieberhaften Fälle nach einem weniger eingreifenden Operationsverfahren suchte. Dabei griff man wieder auf die transperitoneale cervicale Sectio zurück, die infolge ihrer raschen Durchführbarkeit und geringeren Verletzungen des Bindegewebes große Vorteile erhoffen ließ, besonders, da man Wege gefunden hatte, die Infektionsgefahr weiter zu mindern. Die primäre Infektion des Peritoneums bei der Uteruseröffnung suchte man durch gutes Abstopfen zu verhindern, der Durchwanderung von Keimen des puerperalen Uterus wirkte man durch die Extraperitonealisierung des Schnittes mittels Abdeckung durch die vorher vom Uterus abpräparierte Harnblase entgegen. So berichtete Walthard (1921) über 26 Fälle von intraperitonealer cervicaler Sectio bei „Febris sub partu und Physometra". Alle Frauen hatten zum Zeitpunkt der Operation Temperaturen zwischen 38° und 40°. Nur eine Frau kam infolge einer eitrigen Peritonitis ad exitum, vier Frauen bekamen im Wochenbett parametrane Exsudate. Bei den restlichen Fällen war das Wochenbett kompliziert durch Bauchdeckenabszesse. Ebenso berichtete Fehling (1921) von seinen guten Erfolgen mit der transperitonealen cervicalen Operationsmethode bei fieberhaften Fällen; von ihnen schloß er allerdings diejenigen von der Schnittentbindung aus, bei denen die Pulsfrequenz 120 und mehr Schläge pro Minute betrug. Maier (1921) lehnte die extraperitoneale Methode ab, da nach seiner Ansicht „das Peritoneum mehr vertragen kann als das Bindegewebe". Aus diesem Grunde bevorzugt auch er bei fieberhaften Fällen die intraperitoneale Sectio. „Im Vertrauen auf die guten Resultate wagte man es wiederholt, selbst bei Temperatursteigerung und lange protrahierter Geburt die Sectio noch auszuführen. Ja, man machte nicht nur trotz Fiebers, sondern wegen Fiebers der Gebärenden die Sectio caesarea". G. A. Wagner war der erste, der in der Temperatursteigerung während der Geburt bei engem Becken die Indikation zur Schnittentbindung sah, allerdings unter Ausschluß der Fälle, in

denen der Uterus und der Vaginalinhalt als sicher infiziert angesehen werden mußte. Bei den letzteren Fällen setzte Wagner sich weitgehend für die Sectio caesarea nach Portès ein.

Der Gedankengang Wagners für die Indikation „Schnittentbindung wegen Fiebers bei Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken" ist folgender: Bei einem solchen Mißverhältnis ist eine spontane Geburt per vias naturales in der Mehrzahl der Fälle möglich, wenn das Mißverhältnis nicht zu groß ist. Denn durch das sich immer wiederholende Anpressen des zunächst zu großen Kopfes wird dieser allmählich mehr und mehr konfiguriert, bis er endlich schmal genug geworden ist, um den verengten Beckeneingang passieren zu können. Zu dieser Konfiguration braucht es aber geraume Zeit. Fieber unter der Geburt, das genital bedingt ist, fordert aber eine möglichst rasche Geburtsbeendigung. Sehr hohes Fieber auch aus extragenitaler Ursache fordert das ebenso, weil das Kind durch die Hyperpyrexie der Mutter in Gefahr kommt. Das auftretende Fieber zwingt also zur Geburtsbeendigung oft zu einem Zeitpunkt der Konfigurationsperiode, in der der Kindesschädel noch durchaus nicht genügend konfiguriert ist, um bei vaginaler Entbindung durch das für ihn jetzt noch zu enge Becken durchgezogen werden zu können. Wird aber trotzdem dieses Durchziehen des noch ungenügend verschmälerten, also für das verengte Becken noch zu großen Kopfes forciert, so ist diese Geburtsbeendigung für das Kind (Schädeltrauma) wie für die Gebärende (Quetschung und Verletzung der Geburtswege) gefährlicher als eine glatte Schnittentbindung.

Dies freilich nur dann, wenn diese Operation alle Gefahren einer Schnittentbindung auf das Genaueste berücksichtigt und vermeidet. Also: gründliches Abdichten des Bauchraumes vor Eröffnung des Uterus und — was noch viel wichtiger ist — sichere Verhinderung der Durchwanderung von Keimen durch die Uteruswunde im Puerperium. Das ist aber nicht zu erreichen dadurch, daß man einen Lappen dünnen Peritoneums aus der Excavatio vesicovaginalis über die Uteruswunde zieht. Einen sicher bakteriendichten Abschluß erhält man bei der transperitonealen cervicalen Sectio nur dann, wenn man nach querer Durchtrennung der Serosa an ihrem Uebergang von der Harnblase auf den Uterus die Blase präpariend vom Collum und Isthmus zunächst ablöst und nach sehr sorgfältiger Vernähung der Collum-Isthmus-Wunde diese in ihrer ganzen Ausdehnung vollkommen mit der hochgenähten Blase zudeckt. Am besten

ist es, wenn man den Wundrand der Blasenserosa noch mehrere Zentimeter oberhalb des oberen Uterusschnittendes auf die Vorderwand des Uterus oberhalb des Isthmus aufnäht. Nur unter genauester Einhaltung dieser Technik ist die Sectio caesarea bei infektionsverdächtigen Fällen zulässig. Jede andere Art der transperitonealen cervicalen Sectio ist abzulehnen, denn sie unterscheidet sich, was die Gefahr der Durchwanderung von Keimen durch die Uteruswunde und damit die Gefahr der Peritonitis betrifft, in garnichts von der alten Corpussectio, die trotz der Kehrer-Sänger schen doppelten Serosaübernähung der Uteruswunde wegen der ungeheuren Gefahr der Peritonitis im Wochenbett bei fieberhaften Gebärenden selbstverständlich kontraindiziert ist.

In den späteren Jahren ist wiederholt über Schnittentbindungen in der transperitonealen cervicalen Art bei Fiebernden berichtet worden. Allerdings ist aus den Arbeiten nicht immer ersichtlich, ob mit diesen Temperatursteigerungen schon gleichzeitig eine sichere Infektion der Uterushöhle einherging. Auf dem Gynäkologenkongreß 1929 und in seiner Monographie „Die Indikationen zum abdominalen Kaiserschnitt" faßte Winter noch einmal die bis dahin vorliegenden Ergebnisse zusammen. In seiner Statistik berichtet Winter über 114 genital-fieberhafte Fälle mit einer mütterlichen Mortalität von 25%, bei denen die transperitoneale cervicale Sectio durchgeführt wurde; die extraperitoneale und die Porrosche Methode ergaben eine noch höhere Mortalität, wobei jedoch auf die kleine Zahl der Fälle (23 bezw. 9) hingewiesen werden muß. Unter „fieberhaft" wurde eine Temperaturerhöhung über 38° verstanden. Aus den Unterlagen konnte Winter keine sicheren Rückschlüsse ziehen, wann hierbei eine sichere genitale Infektion bestand. Auf Grund dieser Zahlen fordert Winter größte Zurückhaltung gegenüber dem Kaiserschnitt bei „infizierten" Fällen. In seiner Monographie bringt er unter dem Kapitel „Febris intra partum" allgemeine Betrachtungen über das Problem der Entbindung bei fieberhafter Geburt. Auf Grund der Arbeiten aus der Königsberger Klinik (Ihm und Sachs, Zangemeister, Wieloch) kommt er zu der Schlußfolgerung, daß man bei Fieber unter der Geburt mit operativen Entbindungen, insbesondere mit technisch schweren, sehr zurückhaltend sein müsse. Die Gefahr sieht er namentlich in einer Quetschung der Weichteile, Rißverletzungen, sowie in der Verschleppung infektiöser Keime auf noch nicht besiedelte Uterusabschnitte. Vom rein technischen Standpunkt wäre somit der Kaiser-

schnitt als eine schonende Entbindungsmethode anzusehen, wenn eben nicht die Gefahr des Eindringens infektiöser Keime in die Bauchhöhle drohe. Aus diesem Grunde lehnte Winter die Schnittentbindung bei einer Indikation „trotz Fiebers" ab. Zu der Indikation „wegen Fiebers" führt Winter die beiden Fälle aus der Prager Klinik (G. A. Wagner — H. H. Schmid) und die Fälle Dörfflers an, die alle mit gutem Erfolg operiert worden sind. — Hierbei muß bemerkt werden, daß die Dörflerschen Fälle nach der von ihm angegebenen Methode des transperitonealen cervicalen Schnittes mit Eventration des Uterus durchgeführt wurden, welch letzterer er den Haupterfolg zuschreibt. — Trotz dieser günstigen Erfahrungen spricht Winter den Grundsatz aus, daß man „nur allein in dem genital bedingten Fieber niemals eine Indikationsstellung für die Vornahme des Kaiserschnittes erblicken darf". Martius nimmt einen vermittelnden Standpunkt ein und sagt: „Bei mittleren Graden von engem Becken kann die Schnittentbindung nötig werden, wenn die Mutter durch das Fieber in Gefahr gerät, bevor die Entbindung per vial naturales möglich ist. Es dürfte jedoch ratsam sein, in dem Vertrauen auf die Sicherheit des Kaiserschnittes der Infektion gegenüber nicht zu weit zu gehen."

In der Folgezeit haben dann noch verschiedene Autoren über ihre Erfahrungen mit der transperitonealen cervicalen Sectio bei Fieberden berichtet. So teilt Henkel (1935) 8 solcher Kaiserschnittfälle bei einer Temperatur von über 38° mit. Dreimal hat er eine supravaginale Uterusamputation vorgenommen, fünfmal nach der transperitonealen cervicalen Methode operiert. Alle acht Frauen blieben am Leben. Nachträglich überlegt er sich, ob es nicht auch in den Fällen mit Uterusamputation besser gewesen wäre, den Frauen diese verstümmelnde Operation zu ersparen und ob nicht auch in diesen Fällen die transperitoneale cervicale Methode zu dem gleich guten Ergebnis geführt hätte. Allerdings lehnt er eine Schnittentbindung „wegen Fiebers" ab und gibt als berechtigt nur die Indikation „trotz Fiebers" zu.

Andere Autoren haben ihre Erfahrungen und Ergebnisse der Schnittentbindung bei „unreinen Fällen" niedergelegt (S. Naujoks-Wahl (1937) u. a.). Da aber in diesem Material fieberhafte, sicher infizierte und vorher schon vaginal anoperierte Fälle nicht immer klar getrennt sind, ist es nicht möglich, die bisher in der Literatur niedergelegten Erfahrungen nach unseren weiter unten niedergelegten Gesichtspunkten zusammenzufassen. Einen allgemein anerkann-

ten Standpunkt zu dem Problem des Kaiserschnittes bei Fiebernden gibt es heute noch nicht.

Zur Klärung der Frage, ob es gerechtfertigt ist, trotz Fiebers, und des weiteren auch wegen Fiebers die Indikation zur Schnittentbindung zu stellen, wurde an dem Krankengut der Charité-Frauenklinik das Material vom 1. Juni 1928 bis zum 31. Mai 1938 bearbeitet. Lag es doch nahe, daß an der Klinik dessen, der die Indikation „wegen Fiebers" aufgestellt hatte, eine größeres Material für die Auswertung zur Verfügung stand. Im Folgenden wird als „Fieber unter der Geburt" jede Temperatursteigerung oberhalb der Grenze von 37,5° (axillar gemessen) angesehen. Diese Grenze ist unter dem Gesichtspunkte gezogen, daß Temperaturerhöhungen über 37,5° über die physiologische unter normalen Geburten auftretende Temperatursteigerung hinausgehen. Das Hauptziel dieser Arbeit liegt in der Untersuchung, ob und unter welchen Voraussetzungen der transperitoneale cervicale Kaiserschnitt bei Fieber unter der Geburt gerechtfertigt ist. Dabei sollte insbesondere untersucht werden, welche Grenzen in der Indikationsstellung diesem Verfahren zu stellen sind. Vor allem leiteten uns zwei Gesichtspunkte bei der Prüfung unserer Ergebnisse: 1. Ist die Höhe der Temperatur oder des Pulses ein Kriterium für die Indikationsstellung? 2. Welche Bedeutung kommt dem Zeitfaktor des Blasensprunges für die Mortalität zu?

Auf bakteriologische Diagnosen mit dem Ziele einer prognostischen Auswertung wurde verzichtet, da wir nicht imstande sind, eine sichere Beurteilung der Virulenz der Keime und der Widerstandsfähigkeit des Gewebes sowie des Organismus durchzuführen.

Die an der Wagnerschen Klinik zumeist geübte Methode der Schnittentbidung ist die transperitoneale cervicale. Diese Methode wurde auch entsprechend der Indikationsstellung Wagners bei den fieberhaften Fällen fast stets durchgeführt. Der corporale Kaiserschnitt wurde nur in den Fällen angewandt, wo technische Schwierigkeiten dazu die unbedingte Veranlassung boten; die Porrosche Operation wurde bei den fieberhaften Fällen nur einmal, und zwar wegen sicherer Infektion der Uterushöhle angewandt.

Innerhalb der oben erwähnten 10 Jahre betrug die Gesamtzahl der klinischen und poliklinischen Entbindungen 18 874. Dabei wurden die poliklinischen Entbindungen mit einbezogen, da sich das Kaiserschnittmaterial auch auf die poliklinischen Fälle mit erstreckt.

In dieser Zeit wurden insgesamt 440 Schnittentbindungen durchgeführt, was einem Prozentsatz von 2,33% der Geburten entspricht.

Da aus den Krankengeschichten nicht immer mit Sicherheit zu ersehen ist, ob die Indikationsstellung „trotz Fiebers" oder „wegen Fiebers" erfolgt ist, und da auch nicht immer sicher hervorgeht, ob das Fieber für die Indikationsstellung der primäre Faktor war, oder ob die anderen Komplikationen sie wesentlich beeinflußt haben, muß hier leider auf eine statistische Aufteilung der Indikationen und der Rangordnung ihrer Wichtigkeit verzichtet werden. Dabei handelt es sich bei den fieberhaften Schnittentbindungen nur zweimal um Fälle mit extragenital-bedingtem Fieber, während in allen anderen Fällen die Temperatursteigerung vom Genitale ausging. Bei diesen letzteren lag jedoch neben dem Fieber immer noch wenigstens eine, häufiger aber auch mehrere Koplikationen vor. So bestand neben dem Fieber in 33 Fällen ein absolutes oder relatives Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken, in 9 Fällen Lage- oder Haltungsanomalien, teilweise ebenfalls in Verbindung mit einem Mißverhältnis, in 6 Fällen Eklampsie oder Eklampsismus, 7mal wurde die Operation wegen vorhergegangener gynäkologischer Operationen oder Schnittentbindungen durchgeführt, wodurch eine Geburt per vias naturales unmöglich geworden war oder die Gefahr der Uterusruptur bestand, 7mal bestand eine drohende intrauterine Asphyxie, 3mal lag eine Plazenta praevia oder ein tiefer Sitz vor.

Die folgende Aufstellung bringt nun die Ergebnisse in bezug auf die absolute und gereinigte Mortalität für die Mutter mit Trennung der fieberhaften von den fieberfreien Fällen:

Tabelle 1.

	Zahl	Mütterliche Mortalität	
		Absolut	Operations-Mortalität
Schnittentbindungen insgesamt	440	24 = 5,45%	19 = 4,31%
Schnittenbindungen ohne Fieber	375	19 = 5,07%	14 = 3,73%
Schnittentbindungen mit Fieber:			
a) genital bedingt	63	3 = 4,76%	3 = 4,76%
b) extragenital bedingt	2	2	1
c) genital bedingt, nur nach der transperitonealen cervicalen Methode operierte Fälle	58	2 = 3,45%	2 = 3,45%

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß von den 440 Schnittentbindungen die Operation 375mal bei fieberfreien Fällen durchgeführt wurde, 63mal bei genital-fieberhaften und nur 2mal bei extragenitalfieberhaften Fällen. Die Mortalitätsziffer entspricht dem in den großen Sammelstatistiken niedergelegten Prozentsatz. Die gereinigte Mortalität der Schnittentbindungen unter Abzug der fieberhaften Fälle beträgt 3,73%, für die fieberhaften Fälle beläuft sie sich unter Ausschluß der 2 extragenitalfiebernden Fälle auf 4,76%. Diese im Verhältnis zu den in der Literatur angegebenen Zahlen niedrige Mortalität soll in ihren Ursachen unter besonderen Gesichtspunkten später noch einer eingehenden Betrachtung unterzogen werden. Da die 2 extragenitalen Fälle eine Sonderstellung in dem bearbeiteten Material einnehmen, werden sie an dieser Stelle auszugsweise wiedergegeben und erscheinen in den weiteren statistischen Auswertungen nicht mehr.

983/31. 38jährige II.-para. Bei der vorhergehenden Schwangerschaft war eine konservative Myomoperation vorgenommen worden. Es kam dann später zu einer Frühgeburt Mens VII., das Kind kam nach 5 Tagen ad exitum. Es liegt jetzt eine ausgetragene Schwangerschaft vor; gleichzeitig besteht eine Angina, sowie eine Cystitis. Die Temperatur beträgt vor der Sectio caesarea 37,7° bei einer Pulsfrequenz von 110. Blase steht, Wehen seit 20¾ Stunden. Der Muttermund ist nach dieser Zeit gerade für 2 Finger durchgängig, es besteht eine II. Querlage. Da bei längerem Kreißen eine Ruptur des Uterus in der alten Myomnarbe befürchtet werden muß, zumal die äußere Narbe stark eingezogen erscheint, wird die Sectio beschlossen. Sectio caesarea transperitonealis cervicalis. Am nächsten Tag Temperatur 39,2°. Am 2. Wochenbettstag Stuhlentleerung, aufgetriebener Leib, Druckschmerzhaftigkeit des gesamten Abdomens, Zunge feucht, kein Erbrechen. Vaginalabstrich: Epithelien, keine Leukozyten, vereinzelte gram+ Stäbchen, gram— Keime, gram+ Diplococcen (+). Keine Lochien. Nach Pituigan und Clavipurin heftigste Nachwehen, die wieder nachlassen, bei Anlegen des Kindes aber erneut auftreten. Es handelt sich um eine Lochiometra. Bei vaginaler Einstellung der Portio: Muttermund weit offen. Einige Blutcoagula werden entfernt. Danach geringe Mengen stinkender Lochien. Subjektiv sind die Beschwerden danach gebessert. Abstrich: Massenhaft Leukozyten und Erythrozyten, gram+ Stäbchen (+), große und kleine in gleicher Anzahl. Fast keine Phagozytose! Abends ist die Temperatur 39,6°. Auch weiterhin kein wesentlicher Abgang von Lochien. Temperatur weiter zwischen 38,5° und 39,3°, Puls 135—150. Am 6. Wochenbettstag erfolgt der Exitus letalis. Das Sektionsergebnis zeigt, daß es sich um eine allgemeine eitrige Peritonitis gehandelt hat. Bei einer putriden Endometritis kam es zur Durchwanderung der jauchig-eitrigen Entzün-

dung durch die Operationswunde im Uterus und die Bauchfellnaht. Peritonealabstrich: „Gemischte Infektionsflora mit vereinzelten gram+ Coccen, z. T. in Ketten."

461/32. 24jährige I.-para. Normaler Schwangerschaftsverlauf, keine Oedeme, Blutdruck R. R. 120/85 mm Hg. Im Urin: Albumen: Spuren. Sediment: Leukozyten ++++, Bakterien. Bei Aufnahme bestanden keine Wehen. Die Temperatur betrug 37,4° bei einer Pulsfrequenz von 108. Nach 4 Stunden Einsetzen von Wehen. 8 Stunden nach Wehenbeginn stand der Kopf fest auf dem Beckeneingang, der Muttermund war für 2 Finger durchgängig, es bestand eine hintere Scheiteleinstellung bei einem Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken. Kurz danach kam es bereits zu einem Schüttelfrost mit Temperaturanstieg auf 39,9° bei 146 Puls. 15 Stunden nach Wehenbeginn kam es zum Blasensprung mit Abgang von Mekonium. Bei weiterhin stark beschleunigtem Puls (124) sank das Fieber am nächsten Tag auf 37,8°, stieg aber im Verlauf des Tages wieder an und erreichte seine Spitze abends nach einem erneuten Schüttelfrost mit 40,9° und einer Pulsfrequenz von 160. Der Puls wurde dann unregelmäßig und schwankte zwischen 160 und 180. Daher wurde aus mütterlicher Indikation die sofortige Beendigung der Geburt durch Sectio caesarea transperitonealis cervicalis durchgeführt. Das Kind war bei der Geburt bereits stark asphyktisch, atmete nur unregelmäßig und oberflächlich und kam 17 Stunden post partum ad exitum. Der Mutter ging es am nächsten Tag gut, Peristaltik war hörbar, im Sediment Leukozyten +++ und Bacterium coli +. Abends hohes Fieber, ebenso am 2. Wochenbettstag, der Puls war klein und frequent, nachmittags kam die Mutter ad exitum. Das Sektionsergebnis lautet auszugsweise: „Schwere rechtsseitige Pyelitis und Ureteritis im oberen Teil mit ausgedehnter ascendierender Pyelonephritis, weniger schwere linksseitige Ureteropyelonephritis und weniger ausgedehnte ascendierte eitrige Nephritis bei Zustand nach vorgenommener Entbindung durch Kaiserschnitt. . . . Leicht erweichte infektiöse Milzschwellung. Guter Kontraktionszustand des Uterus, frische rote, nicht infizierte Entbindungswundfläche. ... Abstrich: Nierenbecken: Coli und Epithelien, keine Leukozyten." Das Sektionsprotokoll des Kindes: „Völlige fetale Atelektase der schwarzrot durchbluteten Lungen. Keine Zeichen für Syphilis, keine lebenswichtigen Mißbildungen. Keine Tentoriumverletzung. Geringe subendymale Blutungen der rechten Seitenkammer, epicardiale Ekchymosen."

Von diesen beiden extragenital-fieberhaften Fällen fällt der erste natürlich der Operation zur Last. Hier war jedoch nicht das Prinzip eingehalten worden, die Uteruswunde mit der Harnblase gegen die freie Bauchhöhle abzudecken, sondern es war leider lediglich eine „Deckung der Schnittstelle mit Peritoneum" durchgeführt. Den zweiten Fall kann man jedoch nicht der Operation als solcher

zur Last legen, weder in bezug auf den Tod der Mutter noch auf den des Kindes. Denn die Mutter war durch die bestehende Pyelitis in Verbindung mit der Gravidität bereits in einem derartig schweren Zustand, daß es auch die Geburt per vias naturalsies, sei es spontan, sei es operattiv, nicht überstanden haben würde. Das Kind war durch das hohe Fieber der Mutter und durch die Schüttelfröste so weitgehend geschädigt, daß es bereits beim Blasensprung zum Mekoniumabgang gekommen war. Bei vaginaler Entbindung würde es bei dieser schweren Schädigung auch eine Spontangeburt kaum überstanden haben.

Diesen beiden extragenital-fiebernden Fällen wollen wir noch den Bericht über einen ähnlichen Fall anschließen. Er fällt an sich nicht unter diese Rubrik, da im Augenblick der Schnittentbindung die Temperatur unterhalb der von uns angenommenen Grenze von 37,5° lag — demzufolge er auch in den statistischen Aufstellungen nicht erscheint —, sinngemäß jedoch unbedingt hierher gehört.. In den vorhergehenden Tagen bestand hohes Fieber und auf Grund des späteren Verlaufes ist anzunehmen, daß mit dem temporären Fieberabfall der für die Temperatur verantwortliche Krankheitsprozeß noch nicht beseitigt war.

972/34. 29jährige I.-para. Mit 19 Jahren hatte sie einen Scharlach durchgemacht. Im Anschluß daran kam es damals zu leichten Nierenbeschwerden. Zu Anfang dieser Schwangerschaft (letzte Periode: 18. 4. 34) hatte sie etwas Erbrechen, sonst aber blieb sie beschwerdefrei bis zum 7. 10. 34. An diesem Tage trat Fieber auf bis 39,7° mit leichten Schmerzen im rechten Nierenlager und Erbrechen. Diese Beschwerden hielten 15 Tage an, schwanden dann wieder. Nach weiteren 10 Tagen Ruhe traten die gleichen Symptome wieder auf. Am 26. 10. kam sie daher ins Krankenhaus; es wurden Ureterenkatheter eingelegt. Am 12. 11. trat ein Ikterus dazu. Der Urinbefund war: Albumen +, Sach. ø, Urobilin +, Urobilinogen ø, Bilirubin ø. Im Sediment: Rund- und Plattenepithelien, reichlich Leukozyten. Im Blutbild sanken die Zahlen für die Erythrozyten vom 15. 11. bis zum 3. 12. von 2,28 Mill. auf 2,0 Millionen, die Zahlen für Leukozyten stiegen von 10 000 auf 23 900. Gleichzeitig überwog die Flüssigkeitsaufnahme die Ausscheidung. Inzwischen lagen fast dauernd Ureterenkatheter, da ihre Entfernung sofort eine Temperatursteigerung zur Folge hatte. Da auch am 30. 11. die Temperatur wieder auf 37,3° gesunken war, wurde die sofortige Entbindung durch Sectio caesarea transperitonealis cervicalis durchgeführt. Es handelte sich um einen völlig atonischen Uterus. Die Eihäute waren gallig imbibiert, der rechte Ureter fingerdick, in seiner Wand sehr derb, die Nieren nicht auffallend groß, das Nierenbecken nicht auf-

fallend erweitert. Links war die Uretererweiterung geringer als rechts. — Am 1. Wochenbettstag lagen die Temperaturen zwischen 38° und 39°. Die Patientin war matt, die Ausscheidung zufriedenstellend. Es bestand ein starker Meteorismus. Kein Stuhlgang, Darmgeräusche waren selten. Am 3. Wochenbettstag reichlich Stuhlgang, der Puls klein und weich. Unter akuter Verschlechterung des Allgemeinzustandes kam es zum Exitus. Die Sektion wurde verweigert.

Die Diagnose in diesem Fall lautete: Schwangerschaftstoxikose, Ikterus gravis, Hyperemesis, Atonie der glatten Muskulatur.

In diesem Falle ist es natürlich schwer zu entscheiden, ob der unglückliche Ausgang der Operationsmethode zur Last zu legen ist, zumal eine Sektion nicht stattfinden konnte, die diese Frage hätte klären können. Bei der schweren Schädigung der Mutter durch die voraufgegangene Erkrankung dürfte wahrscheinlich auch bei jeder anderen Entbindungsmethode das Leben der Mutter zum wenigsten sehr schwer gefährdet gewesen sein.

Tabelle 2 bringt nun eine Auswertung der genitalfieberhaften, nach der transperitonealen cervicalen Methode operierten Fälle unter dem Gesichtspunkte der Höhe des Fiebers unter Aufteilung nach den durchgeführten Operationsverfahren. Eine Einteilung in die Gruppen mit Fieber von 37,6°—38,0° und 38,1° bis höher erfolgte einmal, um festzustellen, ob die Höhe des Fiebers ein Kriterium für die Indikationsstellung ist, zum andern, um Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Autoren zu haben, die teils die Fiebergrenze bei Temperaturen ab 37,5°, teils aber erst ab 38,0° sehen. Weitere Gruppen von 38,1° ab aufzustellen erschien nicht sinnvoll, da in unserem Material nur in einem Fall Fieber über 38,5° bestand.

Tabelle 2.

	Temperatur 37,6°—38,0°	Temperatur 38,1° u. höher
Anzahl	45	13
Mütterliche Mortalität		
absolut	1	1
gereinigt	1	1
Kindliche Mortalität		
absolut	1	1
gereinigt	0	1
Glatter Verlauf	18	2
Komplizierter Verlauf	26	10

Unter den 58 durch Sectio caesarea transperitonealis cervicalis entbundenen Frauen hatten 45 Temperatursteigerungen bis zu 38,0°. 13 hatten Temperaturen von 38,1° und mehr. In jeder dieser Gruppen kam es einmal zu einem mütterlichen Todesfall. Aus diesen Zahlen kann natürlich kein prognostischer Rückschluß gezogen werden über die Gefährdung der Mütter bei den einzelnen Temperaturerhöhungen. Ueberblicken wir jedoch den Wochenbettsverlauf, so finden wir eine auffällige Häufung des komplizierten Verlaufes in der Gruppe mit Fieber von 38,1° ab. Hierbei muß gesagt werden, daß unter glatten Verlauf die Fälle gerechnet werden, die nach dem 3. Tag temperaturfrei waren und blieben, extragenital bedingte Temperatursteigerungen (Mastitis usw.) blieben unberücksichtigt. In 17 Fällen war der Verlauf allein kompliziert durch einen Bauchdeckenabszeß, nach dessen Eröffnung die Temperaturen abfielen. In den übrigen Fällen handelte es sich um eine mehr oder weniger schwere Endometritis, parametrane Infiltrate oder Thrombophlebitiden.

In kurzen Auszügen sollen an dieser Stelle die Todesfälle wiedergegeben werden:

548 30. 23jährige I.-para. Wehenbeginn: 26. 4., 8.15 h. Blasensprung: am gleichen Tag, 20.00 h. Da die Geburt nicht recht weitergeht, wird am 28. 4. die Poliklinik zugezogen. Vaginale Untersuchung ergibt, daß der Muttermund handtellergroß ist und die kleine Fontanelle hinten steht. Es wird daher sofort ein Drehungsversuch gemacht, dabei kommt es zu Mekoniumabgang. Die Temperatur beträgt 37,6°. Da das Becken allgemein verengt ist und eine Haematurie besteht, wird die Frau in die Klinik eingewiesen. Abends beträgt die Temperatur bereits 38, 3°, die Pulsfrequenz 148. Wegen Wehenschwäche, Febris sub partu, allgemein verengten Beckens und hinterer Hinterhauptslage wird die transperitoneale cervicale Schnittentbindung durchgeführt. Das Kind kommt blauasphyktisch zur Welt, kann auch mit allen Maßnahmen nicht zum richtigen tiefen Atmen gebracht werden und kommt bereits 30 Minuten nach seiner Geburt ad exitum. — Am 1. Wochenbettstag beträgt die Temperatur 37,8°, der Puls ist mit 110—160 Schlägen unregelmäßig und stark beschleunigt. Am 2. Wochenbettstag wird eine beginnende Pneumonie und am 3. Wochenbettstag ein akutes Lungenoedem festgestellt. In der Nacht vom 3. zum 4. Wochenbettstag kommt die Patientin ad exitum. Das Sektionsergebnis der Mutter lautet auszugsweise: „Perakute Endometritis post partum. . . . Enges Becken. Oedem der Blasenwand mit Haemorrhagien. Geringfügige Peritonitis im Bereiche der Operationswunde im Cavum vesico-uterinum. Diffuse capilläre Bronchitis mit Lungenblähung und interstitiellem Emphysem, besonders der rechten Lunge. Bronchitis auch der größeren Aeste. Tracheitis. . . . . Uterusabstrich: Bakterien-

gemisch von Staphylo- und Streptococcen, gramnegative Stäbchen". Das Sektionsergebnis des Kindes: „Ziemlich ausgedehnte Blutung in den Bauchraum aus geplatztem subcapsulärem Leberhaematom an der Oberfläche des linken Leberlappens. Kapselhaematome auch an der Unterfläche der Leber. (Klinisch: Anwendung von Schultzeschen Schwingungen.) .... Subepicardiale Blutungen, ebenso subpleurale Blutungen. ....".

Wenn auch der Tod von Mutter und Kind der Operation zur Last fällt, so muß doch betont werden, daß das vor der Entbindung bestehende Fieber ohne Einfluß gewesen ist auf diesen letalen Ausgang. In diesem Fall ist die im Wochenbett aufgetretene Lungenkomplikation die eigentliche Todesursache gewesen, wahrscheinlich als Folge der Aethernarkose.

630/32. 27jährige II.-para. Wehenbeginn: 28. 9., 21.00 h. Blasensprung: 25. 9., 7.30 h. Anamnestisch ist bekannt, daß die Patientin erst mit 3 Jahren laufen gelernt hat. Vor 2 Jahren eine Totgeburt bei Steißlage. Am 28. 9. wird die Poliklinik zugezogen wegen primärer Wehenschwäche und vorzeitigen Blasensprunges. Da sich die Geburt auch mit Wehenmitteln nicht in Gang bringen läßt, wird die Patientin in die Klinik aufgenommen. Die Temperatur beträgt am 29. 9. morgens 37,8°. Abends stellt sich bei rektaler Untersuchung heraus, daß der Muttermund immer noch nur 2-markstückgroß ist. Temperatur dabei 37,6°, Puls 84. Es wird daher die transperitoneale cervicale Sectio gemacht. In den nächsten Tagen nach der Operation zunächst noch gute Peristaltik, Temperaturen mäßig erhöht. Am 3. Wochenbettstag treten die ersten Anzeichen einer Peritonitis auf, am 4. Wochenbettstag ist die Peristaltik überhaupt nicht mehr zu hören. Es wird eine Enterostomie gemacht. Trotzdem weitere Verschlechterung, abends kommt die Patientin ad exitum. Das Sektionsergebnis auszugsweise: „Diffuse eitrige Peritonitis mit serösem Erguß, ausgehend von Vereiterung einer abdominalen transperitonealen Kaiserschnittwunde des Uterus mit fistelgangartigem Vordringen des Entzündungsprozesses in die Umgebung der Nahtstelle. Starker paralytischer Ileus. Zeichen einer vorgenommenen Anlegung einer Jejunum-Fistel, mäßig weite Rückbildung des Uterus (keine Parametritis, Lymphangitis oder Thrombophlebitis). ... Abstrich: Peritoneum: Massenhaft Leukozyten, gram+ und gram— kurze und lange Stäbchen, gram+ Diplococcen (Mischflora). Uterus: gram+ Coccen".

Dieser Fall muß der Entbindungsmethode voll und ganz zur Last gelegt werden, doch wurde ebenso wie bei Fall 983/31 vom Operateur nur eine „Peritonealisierung der Uteruswunde", nicht aber die Deckung mit der Harnblase ausgeführt.

Weiterhin wurde die Pulsfrequenz auf ihre prognostische Bedeutung hin untersucht. Bei unseren Fällen lag zur Zeit der Operation die Pulshöhe zwischen 90 und 120 und entsprach dabei in

etwa der Höhe des Fiebers. Nur in Fall 287/38 (Hydramnion, Blasensprung vor 32 Stunden, Mekoniumabgang, Uebertragung) zeigte der Pulsschlag eine auffällige Diskrepanz zur Fieberhöhe, bei 140 Schlägen lag nur eine Temperatur von 37,8° vor. Der Wochenbettsverlauf war kompliziert durch einen Bauchdeckenabszeß und eine Bronchitis. In der nachfolgenden Aufstellung bringen wir einen Ueberblick über das Verhältnis von Puls und Temperatur bei den ad exitum gekommenen Fällen:

Tabelle 3.

		Operations-methode	Puls	Temperatur	Todesursache
Genital fiebernde Fälle	548/30	Cervicale Sectio	110	38,2°	Bronchopneumonie, akut. Lungenemphysem
	630/32	Cervicale Sectio	84	37,6°	Peritonitis
	1045/37	Corporale Sectio	120	37,8°	Peritonitis
Extragenital fiebernde Fälle	983/31	Cervicale Sectio	110	37,7°	Peritonitis
	461/32	Cervicale Sectio	160	39,4°	Sepsis

Diese Aufstellung zeigt, daß an unserem Material aus der Pulsfrequenz keine prognostischen Schlußfolgerungen gezogen werden können.

In der nun folgenden Tabelle soll untersucht werden, welche Bedeutung die vom Blasensprung bis zur Operation verflossene Zeit für die Gefährdung von Mutter und Kind hat.

Tabelle 4.

	Zahl der cervicalen Schnitt-entbindungen	Mütterliche absolut	Mortalität gereinigt	Kindliche absolut	Mortalität gereinigt
Blasensprung intra operationem	8	0	0	0	0
Blasensprung bis 6 Stunden	9	0	0	1	0
Blasensprung bis 12 Stunden	8	0	0	0	0
Blasensprung bis 24 Stunden	11	0	0	0	0
Blasensprung bis 48 Stunden	17	0	0	0	0
Blasensprung bis 3 Tage	4	1	1	1	1
Blasensprung bis 6 Tage	1	1	1	0	0

Irgendwelche sicher verwertbaren Rückschlüsse in prognostischer Hinsicht läßt diese Aufstellung aber nicht zu.

Zusammenfassung.

Ziel dieser Untersuchungen war, an Hand des Materials der Charité-Frauenklinik der Jahre 1928—1938 festzustellen, ob die Erweiterung der Indikationsstellung bei der Sectio caesarea transperitonealis cervicalis auf „Fieber unter der Geburt" berechtigt ist. Insgesamt wurden in dieser Zeit 65 Schnittentbindungen bei Fieber unter der Geburt durchgeführt. Als Fieber wurde jede Temperatursteigerung über 37,5 aufgefaßt. In 63 Fällen war das Fieber genital und in 2 Fällen extragenital bedingt. Als Operationsverfahren wurde 60mal die transperitoneale cervicale Sectio angewandt, 4mal wegen größter technischer Schwierigkeiten die corporale Sectio und 1mal wegen sicherer Infektion der Uterushöhle die Porrosche Operation.

Von den entsprechend der Wagnerschen Indikationsstellung durch die transperitoneale cervicale Methode operierten Genital-Fiebernden (58 Fälle) kamen 2 ad exitum (3,45%). Dabei ist in dem 1. Fall (548/30) der letale Ausgang nicht mit dem Fieber in Zusammenhang zu bringen (Narkoseschädigung!).

Diese erweiterte Indikationsstellung, die transperitoneale cervicale Sectio „trotz Fiebers" oder sogar „wegen Fiebers" in solchen Fällen durchzuführen, in denen die Temperatursteigerung durch lange Geburtsdauer infolge von Lage- oder Haltungsanomalien oder infolge von Beckenverengungen aufgetreten ist, erfährt ihre Rechtfertigung dadurch, daß einmal die Mortalität bei sorgfältiger Einhaltung der Operationsprinzipien (Deckung der Uterusschnittwunde mit der Harnblase!) nicht höher ist als bei den fieberfreien Fällen; zum andern würde bei Ablehnung der cervicalen Sectio eine abdominale Entbindung nur möglich gewesen sein durch Anwendung der verstümmelnden Porroschen Operation, der mit einer wesentlich höheren mütterlichen Mortalität belasteten Operationsverfahren des extraperitonealen Kaiserschnittes, der Uterusbauchdeckenfistel nach Selheim oder der Gottschalk-Portès'schen Operation. Bei vaginaler Entbindung wäre aber die Opferung der Kinder in der Mehrzahl der Fälle die Folge gewesen bei einer ebenfalls großen Gefährdung der Mütter.

Weiterhin sollte in dieser Arbeit die Frage untersucht werden, ob die Höhe der Temperatur und des Pulses oder die seit dem Blasensprung vergangene Zeit ein prognostisches Kriterium darstellen. Wie aus den Ausführungen hervorgeht, kommt keinem dieser Faktoren allein eine sichere prognostische Bedeutung zu.

Abschließend können wir sagen, daß unser Krankengut bei Fieber unter der Geburt unter Anwendung der transperitonealen cervicalen Sectio eine wesentlich niedrigere mütterliche Mortalität aufweist als die großen Sammelstatistiken. Wir sind daher der Ueberzeugung, daß die cervicale transperitoneale Sectio in geeigneten Fällen bei mäßig gesteigerten und genital bedingten Temperaturen und auch bei schon lange gesprungener Blase ein weitgehend sicheres Operationsverfahren ist, das insgesamt mehr Müttern und Kindern das Leben erhält, als andere operative oder konservative Entbindungsverfahren unter diesen Umständen.

Literatur.

Dörfler, H.: Um die Erhaltung von Mutter und Kind! Zbl. Gynäk. 54, 2054 (1930).

Hasselblatt, R.: Klinische Studien über die intraperitoneale Schnittentbindung, insbesondere über die s. g. Sectio caesarea profunda. Annales instituti obstetricii gynecologici universitatis, Helsingfors, Tom. VI., 1930.

Henkel, M.: Kritische Betrachtungen zur Indikation und Technik des Kaiserschnittes bei Fieber unter der Geburt. Zbl. Gynäk. 32, 1267 (1935).

Naujoks, H.: Der abdominale Kaiserschnitt. Ber. Gynäk. 20, 1 (1931) und Literatur.

Naujoks-Wahl: Wie beeinflussen die verschiedenen Kaiserschnittmodifikationen Resultate und Indikationen? Arch. Gynäk. 166, 389 (1938).

Uhde, W.: Die mütterliche Mortalität der abdominalen Schnittentbindung unter besonderer Berücksichtigung des Blasensprunges, vorausgegangener vaginaler Untersuchungen, vorausgegangener vaginaler Eingriffe und von genital-bedingtem Fieber. Diss., 1932, Köln.

Wagner, G. A.: Die Sectio nach Portès. Zbl. Gynäk. 51, 1226 (1927).

Wälthardt, M.: Beitrag zur Sectio intraperitonealis cervicalis bei Febris sub partu und Physometra. Zbl. Gynäk. 36, 1291 (1921). Diskussionsbemerkungen: Fehling, Maier.

Winter, G.: Die Indikationen zum abdominellen Kaiserschnitt. 1931, Stuttgart.

Lebenslauf.

Am 7. Januar 1912 wurde ich, Konstantin Clevermann, zu Dortmung als Sohn des Stadamtmanns Konstantin Clevermann geboren. Nach 3jährigem Besuch der Vorschule und 9jährigem Besuch des Städtischen Gymnasiums zu Dortmund bestand ich dort Ostern 1930 die Reifeprüfung. Mein Medizinstudium habe ich in Bonn/Rh. (Physikum), Rostock, Düsseldorf und Berlin durchgeführt. In Berlin bestand ich am 14. Dezember 1935 das medizinische Staatsexamen. Während des praktischen Jahres war ich an der Universitäts-Frauenklinik der Charité, Berlin, und an der I. Medizinischen Universitäts-Klinik, Hamburg-Eppendorf, tätig. Die Bestallung bekam ich am 30. Dezember 1936. Seitdem war ich als Volontärarzt wieder an der Charité-Frauenklinik und seit dem 1. August 1938 als Assistenzarzt an der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Augusta-Hospitals, Berlin.